

高效全幅轴经系列双针床经编装备及智能织造工厂关键技术与产业化

主要完成单位：常州市赛嘉机械有限公司、东华大学、常州市步云工控自动化股份有限公司、江苏恒百佳新材料有限公司

主要完成人：蒋金华、陈逸、邵慧奇、江飞、邵洪、陈南梁、彭永生、林建冲、毕思伊、邵光伟

获奖等级：科技进步奖二等奖

目前市场上经编织造仍普遍采用分段整经的形式，多段经轴编织时存在织物平整性差、原料损耗大、生产效率低、装卸用工多，不能满足适应市场对高品质织物和现代化智能工厂生产管理的要求。因此，该项目研发高效全幅轴经系列双针床经编装备及智能织造工厂关键技术，具有重要的战略意义和巨大的市场需求。

项目主要技术内容与创新点包括：

1. 高精度宽幅轴经整经机关键技术，突破了超宽幅轴经双向横移、张力罗拉、剪刀箱伸缩与分段分纱箱调节和纱架台车式供纱技术，有效解决了传统的多组分段经轴盘片间存在的整经张力不均匀、塌边、压纱、滑动等技术难题；

2. 全幅轴经双针床经编机关键技术，攻克了全幅轴经送纱控制和柔性制动、立式连杆机构消除减振运动、地梳同步对称调节和高速成圈运动机构与防污装置，实现了100英寸以上全幅经轴的高效、高品质织造；

3. 双针床经编系列装备智能织造管控系统，开发了高速双针床经编装备精准协同控制、立体织物双面疵点智能检测、物联网监控与远程故障诊断以及云平台的智能织造工厂管控系统，实现了立体经编针织产品的高效率、高品质生产，并满足了“订单一原料一整经一编织一仓储一物流”双针床经编产业链智能化生产管理的发展需求。



项目成果已获授权发明专利15件；建立了全幅轴经系列双针床经编成套装备生产线2条，全幅轴经系列双针床智能织造工厂及车间5座，并实现了产业化，取得了较好的经济效益。项目高精度宽幅轴经整经、全幅轴经双针床经编设备等多项关键技术，对提高我国高端纺织机械装备制造水平和纺织智能织造工业发展具有重要的社会效益。